

**(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international**



(43) Date de la publication internationale
1 septembre 2005 (01.09.2005)

PCT

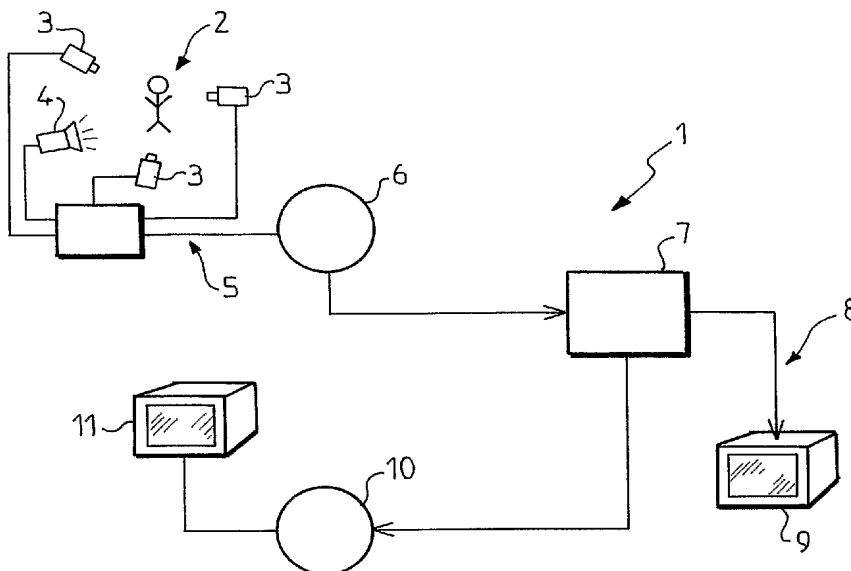
(10) Numéro de publication internationale
WO 2005/081249 A1

- | | |
|---|---|
| <p>(51) Classification internationale des brevets⁷ :
 G11B 27/034, H04N 5/92</p> <p>(21) Numéro de la demande internationale :
 PCT/FR2005/000294</p> <p>(22) Date de dépôt international :
 10 février 2005 (10.02.2005)</p> <p>(25) Langue de dépôt : français</p> <p>(26) Langue de publication : français</p> <p>(30) Données relatives à la priorité :
 0401452 13 février 2004 (13.02.2004) FR</p> <p>(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : HIGHWAY TELEVISION, SAS, [FR/FR]; 28, rue du Docteur Finlay, F-75015 Paris (FR).</p> | <p>(72) Inventeurs; et</p> <p>(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : PELLERIN, Rodolphe [FR/FR]; 21, boulevard Richard-Lenoir, F-75011 Paris (FR). DELANNOY, Gilles [FR/FR]; 2, rue de Constantinople, F- 75008 Paris (FR). FERBUS, Henri-Christophe [FR/FR]; 2bis, rue Duquesnel, F- 95260 Beaumont sur Oise (FR). COVO, Olivier [FR/FR]; 5C, cour de la Métairie, F-75020 Paris (FR).</p> <p>(74) Mandataire : BENECH, Frédéric; 146-150, avenue des Champs-Élysées, F-75008 Paris (FR).</p> <p>(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,</p> |
|---|---|

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR INTEGRATING AND/OR RANDOMLY REPRODUCING IMAGES FROM AN INFORMATION STORAGE MEDIUM

(54) Titre : PROCÉDE ET SYSTÈME D'INTÉGRATION ET/OU DE RESTITUTION ALÉATOIRE D'IMAGES À PARTIR D'UN SUPPORT D'INFORMATIONS



(57) Abstract: The invention relates to a method for integrating images in an information storage medium. Images of a scene recorded by sensors placed at different locations offering shots at different angles are used for determining chronological series of images for each of the shots of the scene, and these chronological series are recorded on the tracks of the storage medium in a multiplexed or parallel manner. One or more randomly selected algorithms of these chronological series stored on the storage medium is/are determined, and this storage medium is programmed for enabling the successive display of these chronological series in an automatic and random manner by implementing the algorithm(s), the display being configured to stop after a specified time or by manual action.

[Suite sur la page suivante]

WO 2005/081249 A1



GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

(84) **États désignés** (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) **Abrégé :** La présente invention concerne un procédé d'intégration d'images dans un support de stockage d'informations. A partir d'images d'une scène prises par des capteurs disposés à des emplacements différents donnant des prises de vues sous des angles différents, on détermine des suites chronologiques d'images pour chacune des prises de vue de la scène, on enregistre lesdites suites chronologiques sur des pistes du support de façon multiplexée ou en parallèle, on détermine un ou plusieurs algorithmes de choix aléatoire de ces suites chronologiques que l'on stocke dans le support, et on programme ledit support pour permettre la visualisation successive desdites suites chronologiques de façon automatique et aléatoire par implémentation du ou des algorithmes, la visualisation étant agencée pour s'arrêter après un temps déterminé ou par action manuelle.

PROCEDE ET SYSTEME D'INTEGRATION ET/OU DE RESTITUTION ALEATOIRE D'IMAGES A PARTIR D'UN SUPPORT D'INFORMATIONS

La présente invention concerne un procédé
5 d'intégration d'images dans un support de stockage d'informations.

Elle concerne également un procédé de restitution d'une scène visuelle à partir d'un support de stockage d'informations et un système de restitution
10 d'une scène visuelle utilisant un tel procédé.

Elle trouve une application particulièrement importante bien que non exclusive dans le domaine de la visualisation aléatoire et automatique de films enregistrés sur DVD concernant plus particulièrement
15 des événements sportifs, des concerts ou toutes scènes visuelles en temps réel (« live » en langage anglosaxon).

Elle est également avantageusement applicable à l'intégration de plusieurs scènes prises par des
20 caméras numériques, par exemple lors d'un événement familial, qui pourront ensuite être visionnées sur un ordinateur ou gravées sur un DVD.

On connaît déjà des dispositifs permettant de visualiser à partir d'un même support, des scènes
25 prises par des capteurs disposés à des emplacements différents.

De tels dispositifs, ou encore les procédés qu'ils mettent en oeuvre, sont rigides.

Ils ne permettent pas, à moins d'une intervention
30 manuelle de l'utilisateur du support de visualisation, de changer les angles sous lesquelles la scène est visualisée.

Certes l'évolution rapide des supports d'informations et des moyens de visualisation qui y sont associés ont permis d'intégrer à ce jour beaucoup de possibilités d'accès (par le biais de menus par exemple) pour un utilisateur.

Par contre il n'avait jamais été envisagé jusqu'à présent l'intérêt, ni même la possibilité, d'accéder de façon aléatoire à une même scène prise sous des angles différents, en la revisualisant à chaque fois de façon différente et aléatoire, comme si l'utilisateur visionnait un nouveau film.

En d'autres termes, l'idée à partir de laquelle l'invention s'est développée est basée sur la possibilité d'automatiser l'activation successives d'angles de prise de vue différents choisis de façon aléatoire parmi plusieurs flux vidéo, ce qui autorise indéfiniment et aléatoirement le visionnage d'un film différent à chaque fois bien qu'en utilisant les mêmes séries ou encore séquences d'images animées.

Dans ce but l'invention propose notamment un procédé d'intégration d'images dans un support de stockage d'informations, caractérisé en ce que, à partir d'images d'une scène prises par des capteurs disposés à des emplacements différents donnant des prises de vues sous des angles différents,

on détermine des suites chronologiques d'images pour chacune des prises de vue de la scène,

on enregistre lesdites suites chronologiques sur des pistes dudit support de façon multiplexée ou en parallèle,

on détermine un ou plusieurs algorithmes de choix aléatoire de ces suites chronologiques que l'on stocke dans ledit support,

et on programme ledit support pour permettre la visualisation successive desdites suites chronologiques de façon automatique et aléatoire par implémentation du ou desdits algorithmes, la
5 visualisation étant agencée pour s'arrêter après un temps déterminé ou par action manuelle.

Avantageusement le support d'informations est un disque DVD et/ou un disque dur d'ordinateur et/ou une carte mémoire (par exemple des cartes connues
10 sous les dénominations anglosaxonnes « Compact flash » ou « Smart media »).

L'invention propose également un procédé de restitution d'une scène visuelle à partir d'un support de stockage d'informations, caractérisé en ce
15 que

à partir d'images de la scène prises par des capteurs disposés à des emplacements différents sous des angles de vue différents, et enregistrées sur des pistes dudit support de façon multiplexée ou en
20 parallèle, des suites chronologiques d'images pour chacune des pistes de la scène ainsi stockée ayant été établies, et un ou plusieurs algorithmes de choix aléatoire de ces suites chronologiques étant stockés dans ledit support,

25 - on réalise la visualisation successive desdites suites chronologiques de façon automatique et aléatoire par implémentation du ou desdits algorithmes, et

- on arrête la visualisation après un temps
30 déterminé ou par action manuelle.

Avantageusement on a de plus recours à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

- les suites chronologiques successives sont sélectionnées aléatoirement parmi les différentes

pistes dans l'ordre chronologique de déroulement de la scène visuelle ;

- on restitue simultanément à la scène visuelle une sonorisation synchronisée dans le temps avec
5 ladite scène ;

- on ajoute des prises de vues indépendantes de la scène à la visualisation ;

- on introduit une contrainte de préférence sur un ou plusieurs des angles que l'on alterne de façon
10 automatisée et aléatoire avec les autres.

L'invention propose également un système mettant en œuvre les procédés ci-dessus mentionnés.

L'invention sera mieux comprise à la lecture d'un mode de réalisation donné ci-après à titre d'exemple
15 non limitatif.

La présente invention se réfère aux dessins qui l'accompagnent dans lesquels :

- La figure 1 est un schéma block d'un système selon un premier mode de réalisation de l'invention.

20 - La figure 2 montre schématiquement l'enregistrement multiplexé d'une scène visuelle prise simultanément sous plusieurs angles.

- La figure 3 donne un exemple de suite chronologique déterminée de façon aléatoire par un
25 algorithme, selon l'invention.

- La figure 4 est un organigramme de mise en œuvre du procédé d'intégration d'images selon l'invention.

- La figure 5 est un organigramme de mise en œuvre du procédé de restitution d'images correspondant.

30 - la figure 6 est une copie d'écran montrant les différentes pistes d'un DVD et l'intégration d'images ou la programmation qui leur correspond.

La figure 1 montre un système 1 d'intégration et de restitution d'images à partir d'une scène 2 enregistrée par des capteurs 3 d'images par exemple associés à des moyens 4 d'enregistrement du son.

5 Les capteurs 3 sont par exemple des caméras vidéo numériques disposées de façon à pouvoir prendre la scène 2 sous des angles de prise de vue différents.

Les images et le son sont enregistrées par des moyens 5 informatique comprenant un registre 6 de
10 mise en œuvre d'un algorithme de programmation détaillé ci-après, sur un premier support 7 de stockage d'information ici constitué par le disque dur d'un ordinateur 8.

A partir de ce disque dur 7, les images et le son
15 multiplexés sont restitués directement à l'utilisateur de façon automatique et aléatoire selon l'invention via un écran vidéo 9.

Dans le mode de réalisation plus particulièrement décrit ici mais de façon nullement limitative, un
20 deuxième support d'informations, en l'espèce un disque DVD 10 est enregistré, ce qui va permettre une utilisation et une restitution par écran 11 plus souple.

On a représenté schématiquement sur la figure 2
25 l'enregistrement multiplexé 12 d'une scène visuelle prise sous des angles différents, par exemple quatre angles différents.

Le nombre d'angles n'est pas limité. Il peut être également avantageusement de neuf pour correspondre
30 au nombre de pistes vidéo actuellement retenu pour le gravage des DVD.

Pour une même scène correspondant à une première séquence 13, des prises de vue 14, 15, 16, 17 par

exemple de durée 15 images chacune correspondant à des angles de vue différents, sont stockées de façon multiplexée sur le support.

A noter que le multiplexage est fonction de la
5 durée des « Groupe of Pictures » (GOP) de l'encodage, qui dans la norme MPEG-2 se compte en effet en images plutôt qu'en secondes sur DVD.

Puis une deuxième séquence 18 de durée identique ou différente, par exemple 20 secondes, en fonction
10 de la programmation du multiplexage effectuée de façon connue en elle-même, des prises de vues 19, 20, 21, 22 situées chronologiquement et dans la continuité par rapport aux prises de vue précédentes 14, 15, 16, 17, est ensuite stockée sur le support
15 etc.

Chaque prise de vue 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, est répertoriée et identifiée dans un registre dans lequel le programme va ensuite puiser aléatoirement, en respectant cependant une
20 chronologie des séquences, pour constituer (cf. figure 3) un film 23 de vues successives correspondant à des angles de vue différents 24, 25, 26, ou identiques 24', 24'', 25', 26' etc obtenus de façon aléatoire grâce à un algorithme de génération
25 de nombres aléatoires ou pseudoaléatoires connu en lui même.

Un algorithme utilisable est par exemple défini de la façon suivante.

Soit $f(x) = y$ (en fonction aléatoire), toutes les
30 solutions y sont équiprobables (il peut donc y avoir répétition) avec :

$$x \geq y \geq 1$$

$$x \in \mathbb{N}^+$$

$y \in \mathbb{N}^+$

Avantageusement et simultanément une bande son 27 correspondant aux séquences successives est générée.

On va maintenant décrire en référence à la figure
5 4 les principes de programmation du procédé d'intégration d'images (« Authoring » en langage anglosaxon) permettant leur visionnage aléatoire sur un DVD selon un mode de réalisation de l'invention.

On utilise ici une solution dite « Sonic
10 Solution » de la société américaine SONIC.

Elle est composée de trois briques logicielles, dénommée « First play » 28, « Vidéo Manager » 31 et « Title en multi angle » 34.

La programmation est effectuée comme suit.

15 Il y a tout d'abord le lancement de la brique « First Play » 28 (Généralement l'introduction du film). C'est un code qui permet de déterminer ce que fait le DVD quand on l'insère dans un lecteur. Il comporte un registre 29 et un lien 30 vers la brique
20 suivante « Video Manager » 31.

A la fin de la brique « Video Manager », il est prévu une fonction « jump Title » 32 qui lance (flèche 33) la brique 34 et donc le film à visualiser.

Dans le présent mode de réalisation, les GPRMs
25 (General Parameters) sont des variables ne pouvant contenir que des valeurs entières positives de 0 à 99 999.

Juste avant le démarrage du film, il y a alors et par exemple activation d'un code 35 intitulé « Set
30 Alea Random X ».

Le chiffre X correspond au nombre d'angles qui sont effectivement utilisés lors du lancement (Maximum neuf angles pour la norme DVD actuelle).

Ce chiffre est déterminé lors de la programmation, selon le nombre d'angles souhaité ou disponible.

« Alea » correspond au nom de la GPRM (Variable/ numéro de l'angle) « Set Stream Angle by parameter
5 Alea » du programme « Sonic Solution ».

On détermine ainsi le premier angle qui va être adopté au lancement du film. Si Alea = 2, le film commence sur l'angle n°2.

Il est ici important de noter que, avec
10 l'invention, la programmation du système tient sur les commandes initiales qui permettent d'établir un Angle aléatoire de départ.

Sinon, il y aurait toujours le même angle de départ (Par défaut le N°1).

15 Une fois ces fonctions initiées, l'ensemble de la programmation se fait durant le déroulement du film, le code étant intégré dans le film.

Ce code comprend à la fin, un lien « JumpTitle »
36 du type décrit ci-dessus qui renvoie vers le début
20 du film et permet donc de boucler le film à l'infini.

Dans ce mode de réalisation, lorsqu'on double-clique sur l'image au centre du « Title » (Qui correspond à la zone de programmation), un écran
40 intitulé 'Presentation editor' apparaît,
25 correspondant à la figure 5.

C'est dans cet écran du programme Sonic que sont placées les sources vidéos dans chacun des flux (41 à 49), correspondant à l'un des angles, automatiquement et aléatoirement activés. Le son est placé dans la
30 première piste audio 50 (huit pistes maximum).

Dans le cadre du mode de réalisation de l'invention plus particulièrement décrit ici on crée sur une piste 51 dite « sub-picture » une zone 52

(invisible) sur une séquence d'images vidéos déterminées au préalable.

Il est par exemple défini qu'une séquence est équivalente à 15 images. Chaque zone de « sub-picture » est par ailleurs programmée à intervalle
5 d'au moins une seconde, ce qui permet de lire le code (A noter que si la piste « sub-picture » était programmée à moins d'une seconde, la compilation du DVD serait impossible).

10 La piste « sub-picture » comprend par exemple des images de quatre couleurs maximum par dessus la vidéo. Elle permet également de créer des boutons qui servent à faire des liens. Cette piste se construit manuellement par un cliqué/glissé sur la
15 piste.

Enfin l'écran comprend de plus une piste 53 dite « action » liée à la piste « sub-picture » et qui se remplit lorsque l'on crée un bouton dans la « sub-picture ». C'est dans ledit bouton qu'est contenu le
20 code.

La piste 1 est quant à elle créée manuellement.

Selon le mode de réalisation de l'invention plus particulièrement décrit ici, et pour changer d'angle aléatoirement, il est nécessaire de créer deux « sub-
25 pictures » :

L'une pour créer le changement aléatoire et le stocker dans une GPRM (Variable).

L'autre qui sert à lire l'angle correspondant à la GPRM.

30 Il est ainsi alterné une « sub-picture » avec un nombre aléatoire (« random ») et une « sub-picture » avec un changement d'angle, et ce jusqu'à la fin du film.

Plus précisément et par exemple, la première « sub-picture » est par exemple programmée de la façon suivante.

Par le biais d'un double clic sur la première
5 « Sub-picture », il y a apparition du menu éditeur, on rend alors invisible la « sub-picture » par défaut (4 couleurs en alpha à 0).

Pour procéder à la création d'un bouton, on utilise les outils du programme Sonic.

10 Ensuite on va double-cliquer sur le bouton invisible programmé créé en y intégrant le code « Set Alea Random 9 » (si 9 flux/angles vidéos activés) avant de passer à la deuxième « Subpicture ».

Pour ce faire on double-clique sur la sub-picture
15 suivante.

Un bouton invisible est crée à nouveau et le nouveau code est alors introduit en double-cliquant dessus. Il est à noter que l'on ne peut mettre qu'une seule ligne de code dans un bouton. C'est pourquoi,
20 une nouvelle « sub-picture » est créée dans laquelle elle doit lire l'angle correspondant à la valeur de la « GPRM Alea » : il s'agit de la fonction « Set Stream Angle by parameter Alea ».

Enfin dans ce mode de réalisation décrit il est
25 ensuite nécessaire de créer manuellement toutes les « sub-pictures », afin de développer l'accès infini et aléatoire tout au long du film.

On notera ici qu'il est donc possible d'activer cette fonction sur tout ou partie d'un enchaînement
30 d'images dans un film.

Curieusement et de façon initialement insoupçonnable, c'est en mettant le code sur des

boutons dans des « sub-pictures » que nous n'obtenons ni coupure de son, ni freeze de l'image.

On va maintenant décrire en référence à la figure 6 le procédé de restitution d'une scène visuelle à partir d'images de la scène prise par des capteurs
5 disposés à des emplacements différents sous des angles de vue différents et enregistrés sur les neuf pistes d'un DVD de façon multiplexée.

Comme indiqué ci-avant des suites chronologiques d'images ont été déterminées et stockées dans le DVD
10 pour chaque piste, un algorithme de détermination aléatoire étant programmé dans le DVD.

Le DVD étant connecté en 60, l'utilisateur accède alors au menu en 61. Un test est effectué en 62 pour
15 savoir si le DVD est lu normalement en 63, jusqu'à l'arrêt du DVD en 64.

Sinon la restitution selon l'invention est initiée en 65.

Un premier choix d'une séquence d'images (14 dans
20 13) est effectué en 66 parmi les neuf pistes, séquence d'image qui est alors projetée (opération 67) pendant un temps déterminé programmé, par exemple correspondant à 15 images.

Un test 68 sur la fin de la visualisation est
25 alors effectué.

Si rien n'indique cette fin, qu'elle soit engendrée automatiquement ou manuellement, un nouveau choix (20' dans 18) de séquence est effectué (ligne
69) parmi les séquences des neuf pistes qui succèdent
30 chronologiquement aux précédentes etc jusqu'à l'arrêt en 70.

Comme il va de soi et comme il résulte également de ce qui précède, la présente invention n'est pas

limitée aux modes de réalisation plus
particulièrement décrits. Elle en embrasse au
contraire toutes les variantes et notamment celles où
le support est d'un autre type que ceux plus
5 particulièrement décrits.

REVENDICATIONS

1. Procédé d'intégration d'images dans un support de stockage d'informations, caractérisé en ce que, à
5 partir d'images d'une scène prises par des capteurs disposés à des emplacements différents donnant des prises de vues sous des angles différents,
on détermine des suites chronologiques d'images pour chacune des prises de vue de la scène,
10 on enregistre lesdites suites chronologiques sur des pistes dudit support de façon multiplexée ou en parallèle,
on détermine un ou plusieurs algorithmes de choix aléatoire de ces suites chronologiques que l'on
15 stocke dans ledit support,
et on programme ledit support pour permettre la visualisation successive desdites suites chronologiques de façon automatique et aléatoire par implémentation du ou desdits algorithmes, la
20 visualisation étant agencée pour s'arrêter après un temps déterminé ou par action manuelle.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisée en ce que on ajoute des prises de vues indépendantes de la scène à la visualisation.

25 3. Procédé de restitution d'une scène visuelle à partir d'un support de stockage d'informations, caractérisé en ce que
à partir d'images de la scène prises par des capteurs disposés à des emplacements différents sous des
30 angles de vue différents, et enregistrées sur des pistes dudit support de façon multiplexée ou en parallèle, des suites chronologiques d'images pour chacune des pistes de la scène ainsi stockée ayant

été établies, et un ou plusieurs algorithmes de choix aléatoire de ces suites chronologiques étant stockés dans ledit support,

- on réalise la visualisation successive desdites
5 suites chronologiques de façon automatique et aléatoire par implémentation du ou desdits algorithmes, et

- on arrête la visualisation après un temps déterminé ou par action manuelle.

10 4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les suites chronologiques successives sont sélectionnées aléatoirement parmi les différentes pistes dans l'ordre chronologique de déroulement de la scène
15 visuelle.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que on restitue simultanément à la scène visuelle une sonorisation synchronisée dans le temps avec ladite
20 scène.

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que on ajoute des prises de vues indépendantes de la scène à la visualisation.

25 7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le support d'informations est un disque DVD.

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que on
30 introduit une contrainte de préférence sur un ou plusieurs des angles que l'on alterne de façon automatisée et aléatoire avec les autres.

9. Système de restitution d'une scène visuelle comportant un support de stockage d'informations comprenant une pluralité de pistes enregistrées de façon multiplexée ou en parallèle avec des images de la scène prises par des capteurs disposés à des emplacements différents sous des angles de vue différents, caractérisé en ce que, des suites chronologiques d'images pour chacune des pistes de la scène ainsi stockée ayant été établies, ledit support comporte de plus un registre de stockage d'un ou plusieurs algorithmes de choix aléatoire de ces suites chronologiques, lesdits algorithmes étant agencés pour visualiser successivement lesdites suites chronologiques de façon automatique et aléatoire et des moyens d'arrêt de la visualisation après un temps déterminé ou par action manuelle.

10. Système de restitution d'une scène selon la revendication 9, caractérisé en ce que le support d'information est un DVD.

11. Système selon la revendication 9, caractérisé en ce que le support d'informations est un disque dur d'ordinateur.

12. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes 9 à 11, caractérisé en ce que il comporte des moyens de restitution simultanée à la scène visuelle d'une sonorisation synchronisée dans le temps avec ladite scène.

1/3

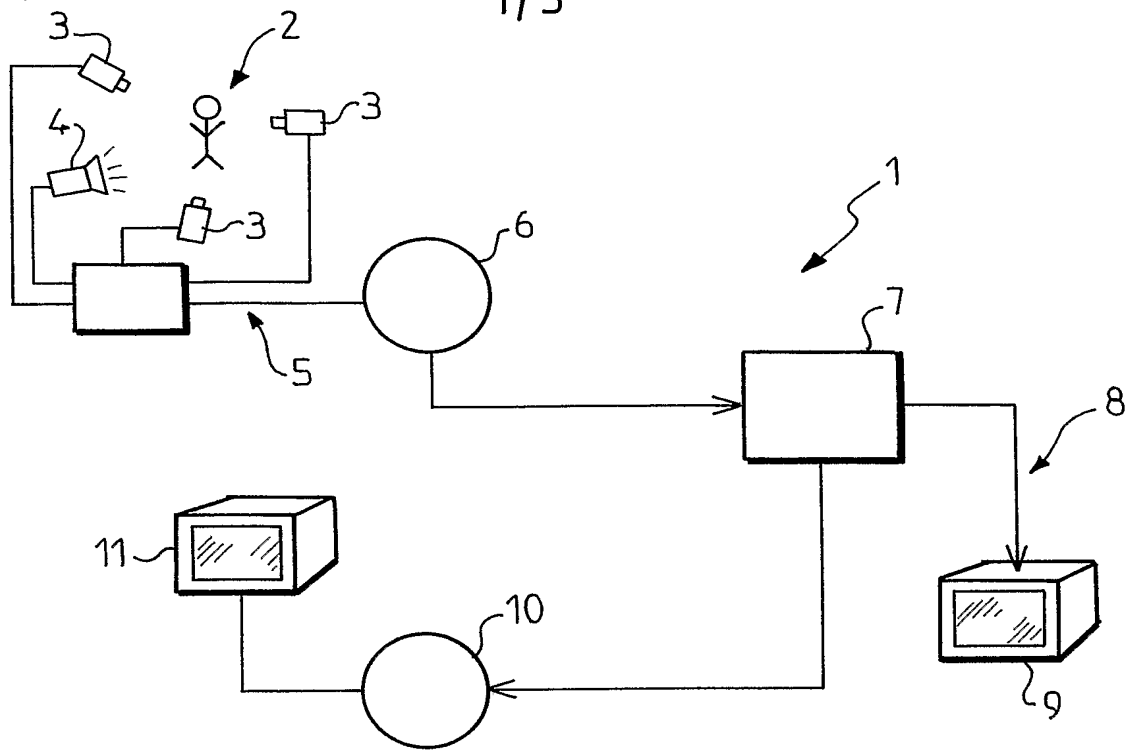


FIG.1

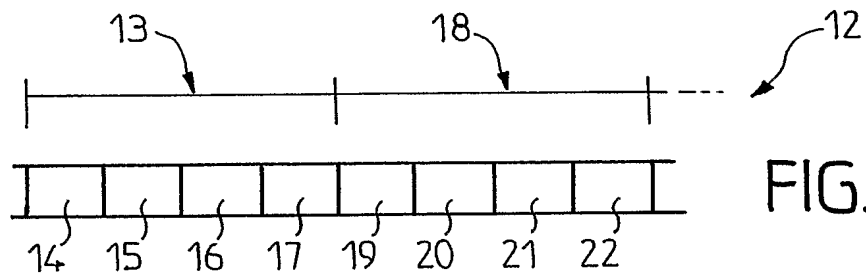


FIG.2

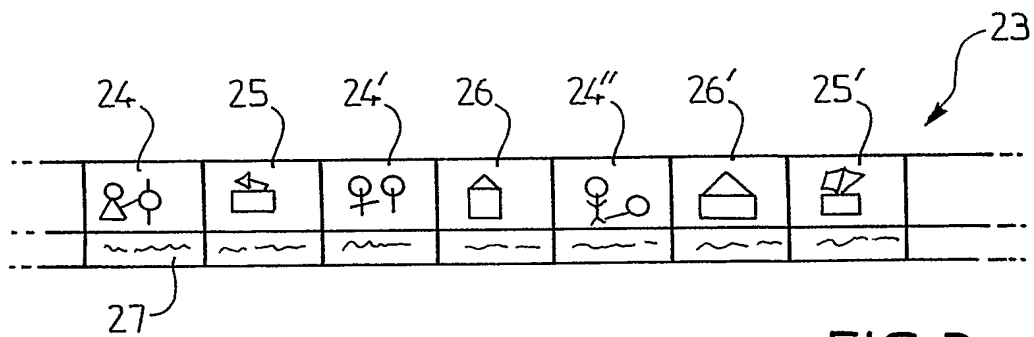


FIG.3

2/3

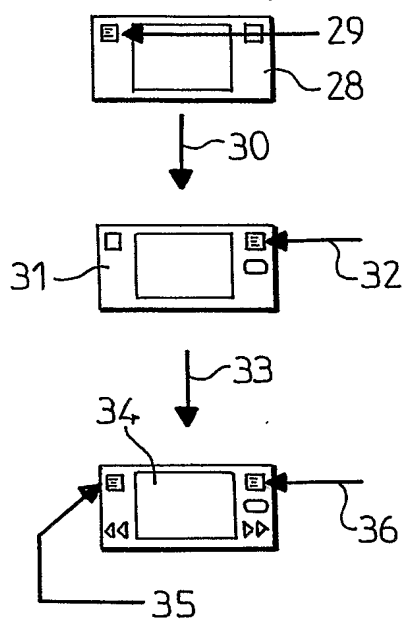


FIG. 4

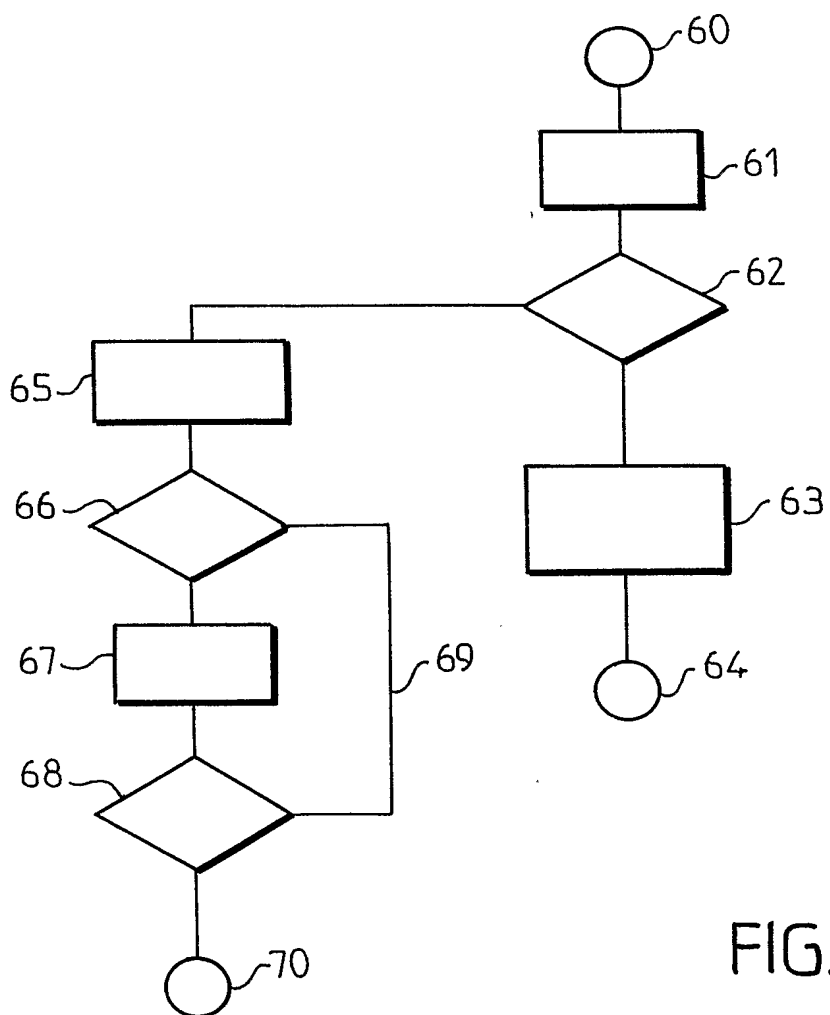


FIG. 6

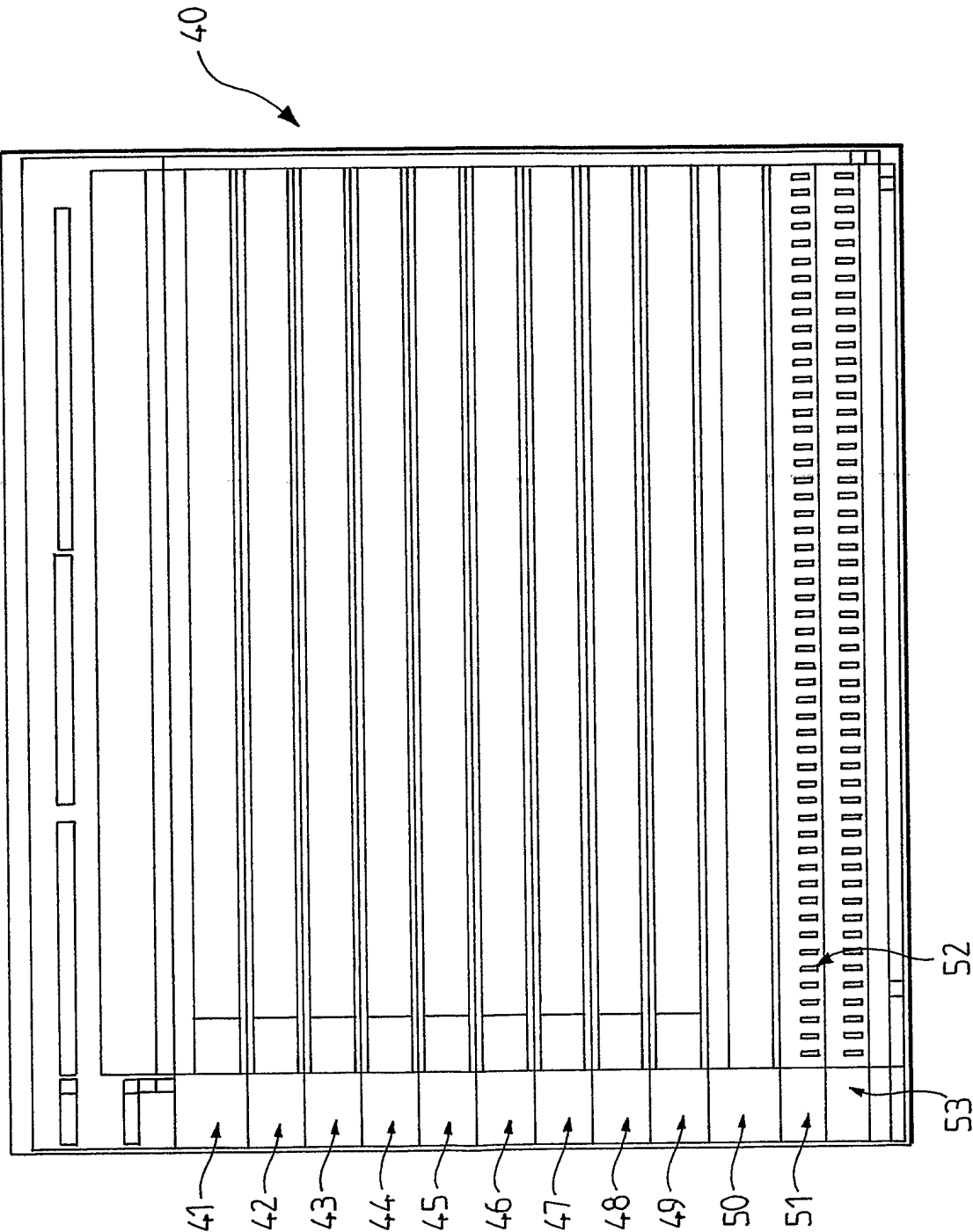


FIG. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2005/000294

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G11B27/034 H04N5/92

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 G11B H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2003/046638 A1 (THOMPSON KERRY A) 6 March 2003 (2003-03-06) figure 6 paragraph '0036! paragraph '0041! - paragraph '0044!	1-12
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2003, no. 12, 5 December 2003 (2003-12-05) & JP 2003 324689 A (ALPINE ELECTRONICS INC), 14 November 2003 (2003-11-14) abstract ----- -/--	1-12

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 May 2005

Date of mailing of the international search report

08/06/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bertrand, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2005/000294

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 09, 13 October 2000 (2000-10-13) & JP 2000 165819 A (ALPINE ELECTRONICS INC), 16 June 2000 (2000-06-16) abstract -----	1-12
A	EP 0 788 105 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 6 August 1997 (1997-08-06) the whole document -----	1-12
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 06, 28 June 1996 (1996-06-28) & JP 08 032887 A (TOSHIBA CORP), 2 February 1996 (1996-02-02) abstract -----	1-12
A	US 5 825 727 A (HAN SEOG YEON) 20 October 1998 (1998-10-20) figure 3 -----	1-12
A	EP 0 798 719 A (PIONEER ELECTRONIC CORP) 1 October 1997 (1997-10-01) the whole document -----	1-12
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2003, no. 09, 3 September 2003 (2003-09-03) & JP 2003 134471 A (FUNAI ELECTRIC CO LTD), 9 May 2003 (2003-05-09) abstract -----	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR2005/000294

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
US 2003046638	A1	06-03-2003	CN	1575599 A	02-02-2005
			WO	03021956 A2	13-03-2003
JP 2003324689	A	14-11-2003	NONE		
JP 2000165819	A	16-06-2000	NONE		
EP 0788105	A	06-08-1997	DE	69604772 D1	25-11-1999
			DE	69604772 T2	06-04-2000
			EP	0788105 A1	06-08-1997
			CN	1492401 A	28-04-2004
			CN	1164924 A ,C	12-11-1997
			WO	9707510 A1	27-02-1997
			JP	3210286 B2	17-09-2001
			JP	10336568 A	18-12-1998
			JP	2797033 B2	17-09-1998
			TW	424238 B	01-03-2001
			TW	463158 B	11-11-2001
			US	5915067 A	22-06-1999
JP 08032887	A	02-02-1996	NONE		
US 5825727	A	20-10-1998	KR	192514 B1	15-06-1999
EP 0798719	A	01-10-1997	JP	3550459 B2	04-08-2004
			JP	9270187 A	14-10-1997
			DE	69710800 D1	11-04-2002
			DE	69710800 T2	17-10-2002
			EP	1164591 A2	19-12-2001
			EP	0798719 A2	01-10-1997
			US	6049654 A	11-04-2000
JP 2003134471	A	09-05-2003	NONE		

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR2005/000294

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 G11B27/034 H04N5/92

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 G11B H04N

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2003/046638 A1 (THOMPSON KERRY A) 6 mars 2003 (2003-03-06) figure 6 alinéa '0036! alinéa '0041! - alinéa '0044!	1-12
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2003, no. 12, 5 décembre 2003 (2003-12-05) & JP 2003 324689 A (ALPINE ELECTRONICS INC), 14 novembre 2003 (2003-11-14) abrégé ----- -/--	1-12

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

30 mai 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

08/06/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Bertrand, F

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No
PCT/FR2005/000294

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 09, 13 octobre 2000 (2000-10-13) & JP 2000 165819 A (ALPINE ELECTRONICS INC), 16 juin 2000 (2000-06-16) abrégé -----	1-12
A	EP 0 788 105 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 6 août 1997 (1997-08-06) le document en entier -----	1-12
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 06, 28 juin 1996 (1996-06-28) & JP 08 032887 A (TOSHIBA CORP), 2 février 1996 (1996-02-02) abrégé -----	1-12
A	US 5 825 727 A (HAN SEOG YEON) 20 octobre 1998 (1998-10-20) figure 3 -----	1-12
A	EP 0 798 719 A (PIONEER ELECTRONIC CORP) 1 octobre 1997 (1997-10-01) le document en entier -----	1-12
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2003, no. 09, 3 septembre 2003 (2003-09-03) & JP 2003 134471 A (FUNAI ELECTRIC CO LTD), 9 mai 2003 (2003-05-09) abrégé -----	1-12

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR2005/000294

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2003046638	A1	06-03-2003	CN 1575599 A WO 03021956 A2	02-02-2005 13-03-2003
JP 2003324689	A	14-11-2003	AUCUN	
JP 2000165819	A	16-06-2000	AUCUN	
EP 0788105	A	06-08-1997	DE 69604772 D1 DE 69604772 T2 EP 0788105 A1 CN 1492401 A CN 1164924 A ,C WO 9707510 A1 JP 3210286 B2 JP 10336568 A JP 2797033 B2 TW 424238 B TW 463158 B US 5915067 A	25-11-1999 06-04-2000 06-08-1997 28-04-2004 12-11-1997 27-02-1997 17-09-2001 18-12-1998 17-09-1998 01-03-2001 11-11-2001 22-06-1999
JP 08032887	A	02-02-1996	AUCUN	
US 5825727	A	20-10-1998	KR 192514 B1	15-06-1999
EP 0798719	A	01-10-1997	JP 3550459 B2 JP 9270187 A DE 69710800 D1 DE 69710800 T2 EP 1164591 A2 EP 0798719 A2 US 6049654 A	04-08-2004 14-10-1997 11-04-2002 17-10-2002 19-12-2001 01-10-1997 11-04-2000
JP 2003134471	A	09-05-2003	AUCUN	